

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-227275
(P2002-227275A)

(43) 公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 3 D 9/08

識別記号

F I

E 0 3 D 9/08

テームト (参考)

B 2 D 0 3 8

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24695(P2001-24695)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 藤井 真司

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清 (外1名)

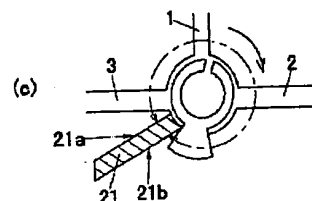
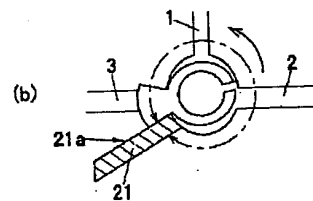
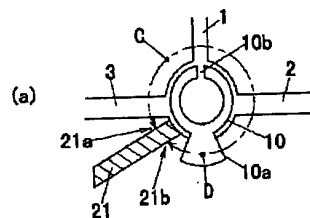
Fターム(参考) 2D038 JA01 JB01 JB05 KA03

(54) 【発明の名称】 局部洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 多様な洗浄モードを備えた場合であっても洗浄モードの切り換えを高精度、且つ、迅速に行うことのできる局部洗浄装置を提供する。

【解決手段】 複数の局部洗浄モードとプレ洗浄モードを備え、上記各洗浄モードに応じて流路を切り換えるためのノズル流路切換ブロックを、側周面上にレバー部10aと開口部10bを設けた回転自在なロータリーバルブ10の周囲に、該ロータリーバルブ10の回転により上記開口部10bと連通する洗浄ポート1、2、3と、2箇所所原点リセットを行う為の第一リセット部及び第二リセット部とを配して構成し、更に、上記ノズル流路切換ブロックへの給水を制御する為の給水弁50と、上記各洗浄ポートを介して給水される複数のノズル部を設ける。



- 1 プレ洗浄ポート
- 2 おしり洗浄ポート
- 3 ビデ洗浄ポート
- 4 ノズル洗浄ポート
- 10 ロータリーバルブ
- 10a レバー
- 10b 開口部
- 21 リップ
- 21a 第一リセット部
- 21b 第二リセット部
- 50 給水弁

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の局部洗浄モードとプレ洗浄モードを備え、上記各洗浄モードに応じて流路を切換えるためのノズル流路切換ブロックを、側周面上にレバー部と開口部を設けた回動自在なロータリーバルブの周囲に、該ロータリーバルブの回動により各局部洗浄時に択一的に上記開口部と連通する複数の局部洗浄ポートと、プレ洗浄時に上記開口部と連通するプレ洗浄ポートと、2箇所のリセット部のうち適当な方と上記レバー部を当接させて原点リセットを行う為の第一リセット部及び第二リセット部とを配して構成し、更に、上記ノズル流路切換ブロックへの給水を制御する為の給水弁と、上記各洗浄ポートを介して給水される複数のノズル部とを設けていることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項2】 ノズル洗浄モードを備えるとともに、ロータリーバルブの周囲には該ロータリーバルブの回動によりノズル洗浄時に開口部と連通するノズルポートを設け、ノズル洗浄終了後には第一リセット部と第二リセット部のいずれかで原点リセットを行うことを特徴とする請求項1に記載の局部洗浄装置。

【請求項3】 使用者の着座後は、ロータリーバルブの回動により開口部をノズル洗浄ポートに連通させて局部洗浄の待機をさせておき、局部洗浄直前に給水弁を開放してプレノズル洗浄を行うことを特徴とする請求項2に記載の局部洗浄装置。

【請求項4】 局部洗浄終了後にロータリーバルブの回動により開口部をノズル洗浄ポートに連通させておき、ノズル部の収縮動作に合わせて給水弁を開放してノズル洗浄を行うことを特徴とする請求項2または3に記載の局部洗浄装置。

【請求項5】 プレ洗浄終了後にロータリーバルブの回動により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行い、且つ、そのロータリーバルブの回動途中に開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、プレ洗浄終了後一定時間は開口部をプレ洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回動させることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の局部洗浄装置。

【請求項6】 プレ洗浄終了後にロータリーバルブの回動により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行い、且つ、そのロータリーバルブの回動途中に開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をプレ洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回動させるかの判断を行うことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の局部洗浄装置。

【請求項7】 ノズル洗浄終了後にロータリーバルブの回動により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行う際に、ロータリーバルブの

開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、ノズル洗浄終了後一定時間は開口部をノズル洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回動させることを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載の局部洗浄装置。

【請求項8】 ノズル洗浄終了後にロータリーバルブの回動により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行う際に、ロータリーバルブの開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をノズル洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回動させるかの判断を行うことを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載の局部洗浄装置。

【請求項9】 局部洗浄を行わせる為の局部洗浄スイッチ及び局部洗浄を停止させる為の止スイッチを設け、使用者の着座中であり、且つ、局部洗浄中に止スイッチを操作した場合には、該局部洗浄を中途終了させた後にロータリーバルブの回動により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行わせ、更に、上記原点リセットまでの回動途中に局部洗浄スイッチを操作した場合には、上記原点リセットを飛ばして局部洗浄スイッチの操作に応じた局部洗浄を行うことを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の局部洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、局部洗浄装置において、洗浄水の切換えを確実に且つ素早く行う為の技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】局部洗浄装置とは、便器（図示せず）に設置される装置であり、使用者の局部に対して下方より温水を出射することで洗浄を行うものである。図13には局部洗浄装置の構造図を示している。設置されている局部洗浄スイッチ（図示せず）を押すことで給水弁50が開放され、それによってタンク51内に水圧がかかると、タンク51内においてヒータ52によって暖められた温水はタンク51と連通したノズル流路切換ブロック57に流入し、更に、該ノズル流路切換ブロック57にて択一的に切換えられた流路を介して、おしりシリンダ55やビデシリンダ56のいずれかに送り込まれる。おしりノズル部のおしりシリンダ55内に送り込まれた温水が、収納されていたおしりスライダ55aを前方に押し出すと、おしりスライダ55aの先端に設けたおしりキャップ55bから局部に向けて温水が噴出される。また同様に、温水がビデノズル部のビデシリンダ56内に送り込まれた場合には、押し出されたビデスライダ56aの先端に設けたビデキャップ56bから局部に対して温水が噴出される。

【0003】次に、図14に基づいて上記ノズル流路切換ブロック57について説明する。温水の流入する洗浄水入口58から連通する流路は、下方に配したステップモータ59により回転するロータリーバルブ10によって、おしりシリンダ55と接続したおしり洗浄ポート1や、ビデシリンダ56と接続したビデポート2に、択一的に接続される。

【0004】従来のロータリーバルブ10の、特におしり洗浄とビデ洗浄を行うものの動作を図15に示している。ロータリーバルブ10の回転に伴い、その外周面に設けた開口部10bも位置を変えるのだが、該開口部10bが所定の位置にあるときだけ連通するように、おしり洗浄ポート2及びビデ洗浄ポート3をロータリーバルブ10の両脇に備えている。また、ロータリーバルブ10の外周面であり、且つ、開口部10bと反対側の箇所にはレバー10aを突設しており、該レバー10aがおしり洗浄ポート側リブ20aまたはビデ洗浄ポート側リブ20bにて係止されると、ロータリーバルブ10の回転は所定の位置で一旦停止する。上記おしり洗浄ポート側リブ20a及びビデ洗浄ポート側リブ20bは、夫々がおしり洗浄ポート2及びビデ洗浄ポート3に対して図中にて下方に配されており、レバー10aが下側に回転することを阻止している。

【0005】レバー10aが図15(b)に示すおしり洗浄位置Aに位置するときには開口部10bがおしり洗浄ポート2と連通するので、該おしり洗浄ポート2を介しておしりシリンダ55に温水が流入してゆく。また、レバー10bが図15(c)に示すビデ洗浄位置Bに位置するときは、開口部10bはビデ洗浄ポート3と連通し、該ビデ洗浄ポート3を介してビデシリンダ56へと温水が流入する。

【0006】このようにして流路の切換えを行うのであるが、運転停止時には、レバー10aを図15(a)に示すようにおしり洗浄位置Aとビデ洗浄位置Bの略中間にある止水位置Cに置いておくことで、開口部10bをおしり洗浄ポート2ともビデ洗浄ポート3とも連通しない止水状態で待機させておく。

【0007】但し、レバー10aをおしり洗浄位置A又はビデ洗浄位置Bから停止位置Cに切換える際には、図15(d)に示すようにレバー10aを例えばビデ洗浄ポート側リブ20bに一旦係止させて原点リセットを行い、それから停止位置Cに移動させる。これによりバックラッシュ等により生じる機械的なずれを補正することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来例は、洗浄モードとしておしり洗浄モードとビデ洗浄モードを備えた局部洗浄装置のノズル流路切換ブロックにおいて原点リセットを1箇所で行うものであった。しかし、局部洗浄装置の洗浄モードとしては他にプレ洗浄モードやノ

ズル洗浄モード等があり、このような多くの洗浄モードを具備した局部洗浄装置の場合には、各洗浄モードに応じて多数のノズルポートが必要となり、従って、従来例で示したものと同様に原点リセットを1箇所のみで行うものであれば、切換えにおけるレバーの動作範囲が広くなってしまい、切換精度の不安定化により各ポートと開口部の位置にずれが生じ易くなる。また、切換えに要する時間も長くなってしまう。

【0009】本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、多様な洗浄モードを備えた場合であっても、洗浄モードの切換えを高精度、且つ、迅速に行うことのできる局部洗浄装置を提供することを課題とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る局部洗浄装置を、複数の局部洗浄モードとプレ洗浄モードを備え、上記各洗浄モードに応じて流路を切換えるためのノズル流路切換ブロックを、側周面上にレバー部と開口部を設けた回転自在なロータリーバルブの周囲に、該ロータリーバルブの回転により各局部洗浄時に択一的に上記開口部と連通する複数の局部洗浄ポートと、プレ洗浄時に上記開口部と連通するプレ洗浄ポートと、2箇所のリセット部のうち適当な方と上記レバー部を当接させて原点リセットを行うための第一リセット部及び第二リセット部とを配して構成し、更に、上記ノズル流路切換ブロックへの給水を制御する為の給水弁と、上記各洗浄ポートを介して給水される複数のノズル部とを設けていることを特徴とする局部洗浄装置とする。このようにすることで、多くの洗浄モードを付与する為にロータリーバルブの周囲に洗浄ポートを多数配設した場合でも、動作中に行われる幾つかの原点リセットを2箇所のリセット部のどちらかで行うことができるので、リセット部を1箇所にしたものと比較して1回の原点リセットにおけるロータリーバルブの回転範囲つまりレバー部の移動範囲が大きくなり過ぎることが防止される。

【0011】また、ノズル洗浄モードを備えるとともに、ロータリーバルブの周囲には該ロータリーバルブの回転によりノズル洗浄時に開口部と連通するノズルポートを設け、ノズル洗浄終了後には第一リセット部と第二リセット部のいずれかで原点リセットを行わせる。このようにすることでノズル部に附着した汚れを洗浄することができ、且つ、その為にレバー部の移動範囲が大きくなり過ぎることを防止することができる。

【0012】また、使用者の着座後は、ロータリーバルブの回転により開口部をノズル洗浄ポートに連通させて局部洗浄の待機をさせておき、局部洗浄直前に給水弁を開放してプレノズル洗浄を行わせる。このようにすることで、ロータリーバルブはその状態のままに給水弁を開放するだけで迅速にプレノズル洗浄が行われる。

【0013】また、局部洗浄終了後にロータリーバルブの回転により開口部をノズル洗浄ポートに連通させておき、ノズル部の収縮動作に合わせて給水弁を開放してノズル洗浄を行わせる。このようにすることで、ノズル部全体を効率的に洗浄することができる。

【0014】また、ブレ洗浄終了後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行い、且つ、そのロータリーバルブの回転途中に開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、ブレ洗浄終了後一定時間は開口部をブレ洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回転させるか、若しくは、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をブレ洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回転させるかの判断を行う。このようにすることで、ブレ洗浄終了後のロータリーバルブの回転中に開口部が通過する局部洗浄ポートに残圧がかかることが防止される。

【0015】また、ノズル洗浄終了後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行う際に、ロータリーバルブの開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、ノズル洗浄終了後一定時間は開口部をノズル洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回転させるか、若しくは、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をノズル洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回転させるかの判断を行う。このようにすることで、ノズル洗浄終了後のロータリーバルブの回転中に開口部が通過する局部洗浄ポートに残圧がかかることが防止される。

【0016】また、局部洗浄を行わせる為の局部洗浄スイッチ及び局部洗浄を停止させる為の止スイッチを設け、使用者の着座中であり、且つ、局部洗浄中に止スイッチを操作した場合には、該局部洗浄を中途終了させた後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行わせ、更に、上記原点リセットまでの回転途中に局部洗浄スイッチを操作した場合には、上記原点リセットを飛ばして局部洗浄スイッチの操作に応じた局部洗浄を行う。このようにすることで、使用者の都合に合わせて迅速な局部洗浄モードの割り込み切り換えが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を添付図面に示す実施の形態に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態における一例の局部洗浄装置に設けたノズル流路切換ブロックを示している。上記一例は既述した従来例と同様な構成を設けたものであるが、使用者の着座を検知する為の着座センサ（図示せず）を備え、洗浄モードとしてはおしり洗浄モードとビデ洗浄モードに加えて、更に

ブレ洗浄モードを設けている。ここでのブレ洗浄モードとは、排出した便が便器表面に附着し難くなるように予め図4、図5に示すブレ洗浄ノズルから便器に対して洗浄水を噴射しておく洗浄モードのことである。

【0018】一例のノズル流路切換ブロックには、従来例のものの構成に加えて、ロータリーバルブ2の周囲に該ロータリーバルブ10の回転により開口部10bと連通するブレ洗浄ポート1が更に配してある。また、ロータリーバルブ2の周囲にはリブ21が配してあり、その両側を第一リセット部21a及び第二リセット部21bとして、レバー10bを係止することで2箇所での原点リセットを可能にしている。一例ではリブ21から時計回りに第一リセット部21a、ビデ洗浄ポート3、ブレ洗浄ポート1、おしり洗浄ポート2、第二リセット部21bの順で夫々配設している。

【0019】実際の動作を簡単に述べると、着座センサの着座検知前は図1(a)に示すようにレバー10aをブレ洗浄位置Dに置くことで開口部10bをブレ洗浄ポート1に連通させておき、着座検知後に給水弁50を開放してブレ洗浄を行う。その後に図1(b)に示すようにレバー10bを第一リセット部21aと当接させて原点リセットを行ったりして止水位置Cにて待機させておく。上記止水位置Cとしては、開口部10bが各ポート1、2、3のいずれとも連通しない位置であれば別の位置でも構わない。また、着座センサが離座を検知すれば図1(c)に示すようにレバー10aを第二リセット部21bと当接させて原点リセットを行ったりしてレバー10aをブレ洗浄位置Dに位置させておく。

【0020】このように、レバー10aの位置に応じて、上記第一リセット部21a及び第二リセット部21bを使い分けて原点リセットを行うので、レバーの動作範囲が広くなり過ぎることが防止される。

【0021】図2は本発明の実施の形態における他例の局部洗浄装置に設けたノズル流路切換ブロックを示している。上記他例は一例と略同様な構成であるが、洗浄モードとして更にノズル洗浄モード及びブレノズル洗浄モードを備え、ロータリーバルブ10の周囲には更にノズル洗浄ポート4が配してあり、リブ21から時計回りに第一リセット部21a、ビデ洗浄ポート3、ブレ洗浄ポート1、おしり洗浄ポート2、ノズル洗浄ポート4、第二リセット部21bの順に配設されている。

【0022】ここでノズル洗浄とは、図3、図4に示すようにおしりシリンダ55やビデシリンダ56の上方に設置されるとともにノズル洗浄ポート4と連通したノズル洗浄用ノズル部57を介して、洗浄中にノズルのスライダ55a、56aに附着した汚れを洗い落とす為の洗浄モードのことである。また、該ノズル洗浄をおしり洗浄又はビデ洗浄の前に予め行っておくことで、ノズルのスライダ55a、56aに汚れが附着し難くすることもできる。このノズル洗浄を特にブレノズル洗浄という。

【0023】図2(a)には、おしり洗浄時を示しており、このようにレバー10aをおしり洗浄位置Aに位置させて給水弁50を開放すれば、開口部10bを介しておしり洗浄ポート2に給水を行うことができる。また、本例では基本的にレバー10aがおしり洗浄位置Aやノズル洗浄位置C及びビデ洗浄位置Bに移動する際に原点リセットを行う場合には図2(b)に示すように第一リセット部21aを利用し、プレ洗浄位置Dに移動する際には第二リセット部21aを利用して原点リセットを行う。このようにレバー10aの位置に応じて2箇所のリセット部21a, 21bを使い分けることで、レバー10aの動作範囲が広くなり過ぎることを防止することができる。

【0024】以上、ポートを3つ配した場合と4つ配した場合について簡単に説明したが、以下、本発明の実施の形態における更に他例を基に、実際の使用時の動作について詳細に説明する。但し、更に他例と他例は洗浄ポートの配置が異なるのみであり、他の基本的な構成及び動作仕様は略同様である。また、一例の動作仕様は他例と比べて、ノズル洗浄モード及びプレノズル洗浄モードを備えず、上記洗浄モードに対応するタイミングでは開口部10aを止水位置Cに位置させるものであるが、その他の動作仕様は同様である。

【0025】図6には更に他例の局部洗浄装置に設けたノズル流路切換ブロックを示しており、ロータリーバルブ10の周囲には、リブ21から時計回りに第一リセット部21a、プレ洗浄ポート1、ビデ洗浄ポート3、ノズル洗浄ポート4、おしり洗浄ポート2、第二リセット部21bの順に配設されている。つまり、レバー10aの位置について言えばリブ21から時計回りに第一リセット部21a、ビデ洗浄位置B、ノズル洗浄位置C、おしり洗浄位置A、プレ洗浄位置D、第二リセット部21bの順に配設されている。以下の説明においては上記レバー10a位置を基準として行う。

【0026】図7に示すように、使用者の着座前つまり着座センサが着座を検知していない間は、レバー10aをプレ洗浄位置Dに位置させておき、着座センサが着座を検知すると給水弁50を開放してプレ洗浄ポート1を介してプレ洗浄ノズル60に洗浄水を送り込み、プレ洗浄を行う。給水弁50を閉鎖してプレ洗浄を終了させた後は、ロータリーバルブ10の回転によりレバー10aを第一リセット部21aに当接させて原点リセットを行ったうえでノズル洗浄位置Cにて待機させておくのだが、上記原点リセットまでの回転中にレバー10aはおしり洗浄位置A及びビデ洗浄位置Bを通過するので、その際にロータリーバルブ10内に残圧があれば該残圧が主にしり洗浄ポート2にかかってしまう。

【0027】図5にも示すように本例のおしりノズル部は、非使用時にはノズルばね30の付勢力によっておしりシリンダ55内に収納されたおしりスライダ55a

が、上記付勢力に抗した水圧によって前方に押し出されておしりキャップ55bから噴水を行う水圧伸縮式のもののなので、残圧による誤作動でおしりスライダ55aが前進する恐れがある。そこで、本例では給水弁50を閉鎖した後に一定時間経過を待ってレバー10aを移動させている。上記一定時間は残圧による誤作動の生じない範囲で設定すれば良い。また、このように一定時間だけ待機させるものでなく、給水弁50からロータリーバルブ10に至る流路内に残圧センサ(図示せず)を配し、該残圧センサの出力に応じてレバー10aの移動の判断がなされるまでレバー10aをプレ洗浄位置Dに位置させるものであっても良い。この場合の動作を図8のフローチャートに示す。

【0028】図9に示すように、ノズル洗浄位置Cにて待機中に使用者が例えばおしり洗浄スイッチ(図示せず)を操作した場合には、給水弁50を開放することでノズル洗浄ポート4を介してノズル洗浄用ノズル部57に洗浄水を送り込み、プレノズル洗浄を行う。その後給水弁50の開放は維持したままでレバー10aを移動させておしり洗浄位置Aに位置させれば、おしり洗浄ポート2を介して洗浄水の送り込まれたおしり洗浄ノズル部はおしりスライダ55aを前進させた後に噴水によりおしり洗浄を行う。

【0029】図10に示すように、おしり洗浄中に使用者が止スイッチ(図示せず)を操作した場合には、給水弁50を閉鎖してレバー10aをノズル洗浄位置Cにまで移動させ、そこで給水弁50を開放してノズル洗浄を行う。但し、上述したようにおしりノズル部は水圧伸縮式であり、洗浄水の水圧がノズルばね30の付勢力に負けることでおしりスライダ55aをおしりシリンダ55内に後退させるものなので、給水弁50の開放を、一定時間経過を待って行う等しておしりスライダ55aの後退にタイミングを合わせて行えば、おしりスライダ55aからおしりキャップ55bに至るまで効率よく洗浄水をかけて附着した汚れを洗い流すことができる。

【0030】給水弁50を閉鎖してノズル洗浄を終了した後はレバー10aを第一リセット部21aに当接させて原点リセットを行い、その後はレバー10aをノズル洗浄位置Cに戻して再び局部洗浄の待機状態に入る。但し、上記原点リセットまでの移動中にレバー10aはビデ洗浄位置Bを通過するので、その際にロータリーバルブ10内に残圧があれば該残圧がビデ洗浄ポート3にかかり、おしり洗浄ノズル部と同様に水圧伸縮式であるビデ洗浄ノズル部が誤作動を起こす恐れがある。そこで、本例では給水弁50を閉鎖してから一定時間経過待機を待ってレバー10aを移動させている。上記一定時間は残圧による誤作動の生じない範囲で設定すれば良い。また、このように一定時間だけ待機させるものでなく、残圧センサの出力に応じてレバー10aの移動の判断がなされるまでレバー10aをノズル洗浄位置Cに位置させ

るものであっても良い。この場合の動作を図11のフローチャートに示す。

【0031】また、図12に示すように、ノズル洗浄後にレバー10aを第一リセット部21aに当接させて原点リセットを行うまでの途中で局部洗浄スイッチを操作すると、その位置でレバー10aの移動を停止させ、原点リセットを飛ばして直接ノズル洗浄位置Cに戻し、その位置から上記局部洗浄スイッチの操作に対応する局部洗浄を行う。これにより局部洗浄の迅速な割り込み切換えが可能となる。

【0032】更に、レバー10aがノズル洗浄位置Cにあるときに着座センサが使用者の離座を検知した場合には、第二リセット部21bにて原点リセットを行ったり、プレ洗浄位置Dにレバー10aを位置させておき、着座後に素早くプレ洗浄のできる状態にしておく。つまり本例ではプレ洗浄位置Dへの移動前の原点リセットには第二リセット部21bを使用し、ノズル洗浄位置Cへの移動前の原点リセットには第一リセット部21aを使用しており、このリセット部21a、21bの使い分けによってレバー10aの移動量が大きくなり過ぎることを防止している。

【0033】以上、局部洗浄時の動作についてはおしり洗浄の場合を例に説明したが、ヒゲ洗浄に関しても同様の動作を行なう。

【0034】

【発明の効果】上記のように本発明に係る局部洗浄装置は、複数の局部洗浄モードとプレ洗浄モードを備え、上記各洗浄モードに応じて流路を切換えるためのノズル流路切換ブロックを、側周面上にレバー部と開口部を設けた回転自在なロータリーバルブの周囲に、該ロータリーバルブの回転により各局部洗浄時に択一的に上記開口部と連通する複数の局部洗浄ポートと、プレ洗浄時に上記開口部と連通するプレ洗浄ポートと、2箇所のリセット部のうち適当な方と上記レバー部を当接させて原点リセットを行うための第一リセット部及び第二リセット部とを配して構成し、更に、上記ノズル流路切換ブロックへの給水を制御する為の給水弁と、上記各洗浄ポートを介して給水される複数のノズル部とを設けていることに特徴を有している。

【0035】従って、プレ洗浄モードやノズル洗浄モード等の多くの洗浄モードを備え、ロータリーバルブの周囲に洗浄ポートを多数配設したものであっても、動作中に行われる幾つかの原点リセットを2箇所のリセット部のどちらかで行うことができ、この為、リセット部を1箇所にしたものと比較して1回の原点リセットにおけるロータリーバルブの回転範囲つまりレバー部の移動範囲が大きくなり過ぎることが防止されるので、切換精度を安定化させて開口部を各ポートの位置に高精度且つ迅速に合わせることができるといふ効果がある。

【0036】更に、ノズル洗浄モードを備えるとも

に、ロータリーバルブの周囲には該ロータリーバルブの回転によりノズル洗浄時に開口部と連通するノズルポートを設け、ノズル洗浄終了後には第一リセット部と第二リセット部のいずれかで原点リセットを行わせることで、ノズル部に附着した汚れを洗浄することができ、且つ、その為にレバー部の移動範囲が大きくなり過ぎることを防止するという効果がある。

【0037】更に、使用者の着座後はロータリーバルブの回転により開口部をノズル洗浄ポートに連通させて局部洗浄の待機をさせておき、局部洗浄直前に給水弁を開放してプレノズル洗浄を行わせることで、ロータリーバルブをそのままの状態に給水弁を開放するだけでプレノズル洗浄を迅速に行うことができるという効果がある。

【0038】更に、局部洗浄終了後にロータリーバルブの回転により開口部をノズル洗浄ポートに連通させておき、ノズル部の収縮動作に合わせて給水弁を開放してノズル洗浄を行わせることで、ノズル部全体を効率的に洗浄することができるという効果がある。

【0039】更に、プレ洗浄終了後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行い、且つ、そのロータリーバルブの回転途中で開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、プレ洗浄終了後一定時間は開口部をプレ洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回転させるか、若しくは、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をプレ洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回転させるかの判断を行うことで、プレ洗浄終了後における原点リセットの為にロータリーバルブ回転中に、開口部の通過する局部洗浄ポートに残圧がかかってノズル部が誤作動を生じることが防止されるという効果がある。

【0040】更に、ノズル洗浄終了後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行う際に、ロータリーバルブの開口部が各局部洗浄ポートのいずれかを通過する場合には、ノズル洗浄終了後一定時間は開口部をノズル洗浄ポートで待機させた後にロータリーバルブを回転させるか、若しくは、給水弁からロータリーバルブに至る流路内に残圧センサを配し、該残圧センサの出力に応じて開口部をノズル洗浄ポートで待機させるかロータリーバルブを回転させるかの判断を行うことで、ノズル洗浄終了後における原点リセットの為にロータリーバルブ回転中に、開口部の通過する局部洗浄ポートに残圧がかかってノズル部が誤作動を生じることが防止されるという効果がある。

【0041】更に、局部洗浄を行わせる為の局部洗浄スイッチ及び局部洗浄を停止させる為の止スイッチを設け、使用者の着座中であり、且つ、局部洗浄中に止スイッチを操作した場合には、該局部洗浄を中途終了させた

後にロータリーバルブの回転により第一リセット部若しくは第二リセット部のいずれかで原点リセットを行わせ、更に、上記原点リセットまでの回転途中に局部洗浄スイッチを操作した場合には、上記原点リセットを飛ばして局部洗浄スイッチの操作に応じた局部洗浄を行うことで、局部洗浄中であっても使用者の都合で割り込んで迅速に他の局部洗浄モードに切り換えることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における一例のノズル流路切換ブロックの概略説明図であり、(a)はブレ洗浄位置にある状態、(b)は反時計回りに原点リセットした状態、(c)は時計回りに原点リセットした状態を示している。

【図2】本発明の実施の形態における他例のノズル流路切換ブロックの概略説明図であり、(a)はおしり洗浄位置にある状態、(b)は反時計回りに原点リセットした状態を示している。

【図3】本発明の実施の形態における更に他例の各ノズル部の配置を示しており、(a)は下面図、(b)は断面図である。

【図4】同上の各ノズル部の配置を示す斜視図である。

【図5】同上のおしりノズルを示しており、(a)は縦断面図、(b)は側面図である。

【図6】同上のノズル流路切換ブロックの概略説明図である。

【図7】同上のノズル流路切換ブロックにおけるブレ洗浄動作の説明図である。

【図8】同上の残圧センサを備えたノズル流路切換ブロックにおけるブレ洗浄後動作のフローチャートである。

【図9】同上のノズル流路切換ブロックにおけるブレノ*

*ノズル洗浄動作の説明図である。

【図10】同上のノズル流路切換ブロックにおけるおしり洗浄動作の説明図である。

【図11】同上の残圧センサを備えたノズル流路切換ブロックにおけるおしり洗浄後動作のフローチャートである。

【図12】同上のノズル流路切換ブロックにおける割り込み局部洗浄動作の説明図である。

【図13】従来例の構造図である。

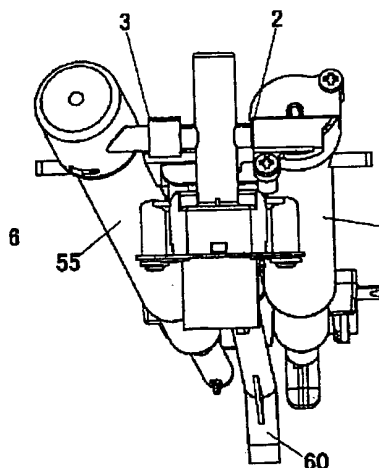
【図14】同上のノズル流路切換ブロックの構造図である。

【図15】同上のノズル流路切換ブロックの概略説明図である。

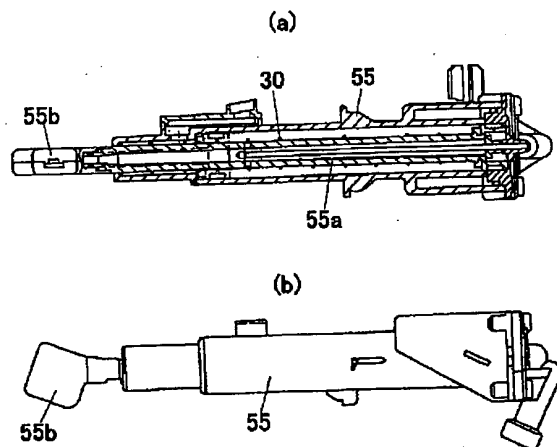
【符号の説明】

- 1 ブレ洗浄ポート
- 2 おしり洗浄ポート
- 3 ビデ洗浄ポート
- 4 ノズル洗浄ポート
- 10 ロータリーバルブ
- 10a レバー
- 10b 開口部
- 21 リブ
- 21a 第一リセット部
- 21b 第二リセット部
- 50 給水弁
- 57 ノズル流路切換ブロック
- A おしり洗浄位置
- B ビデ洗浄位置
- C ノズル洗浄位置
- D ブレ洗浄位置

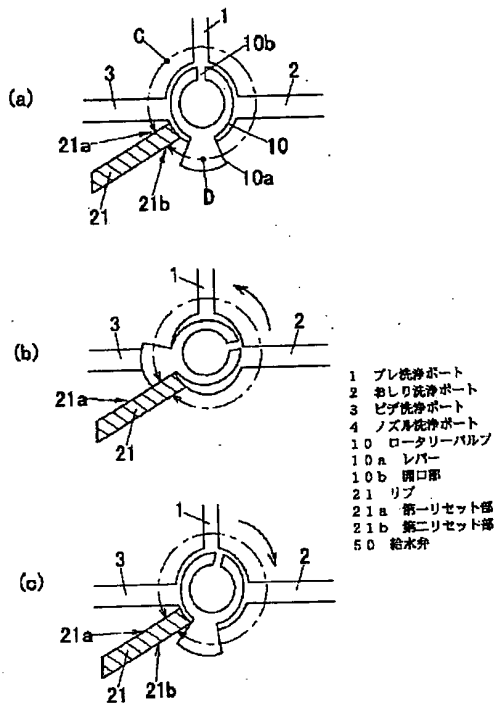
【図4】



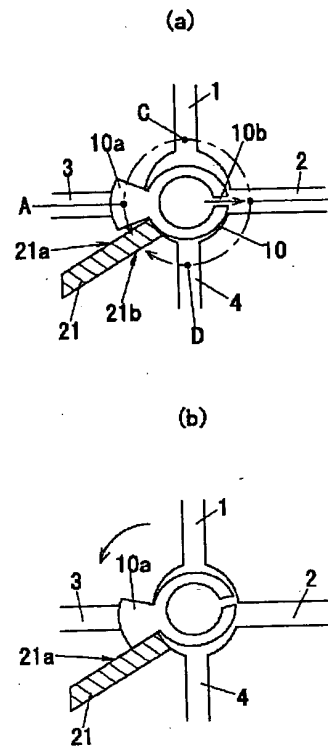
【図5】



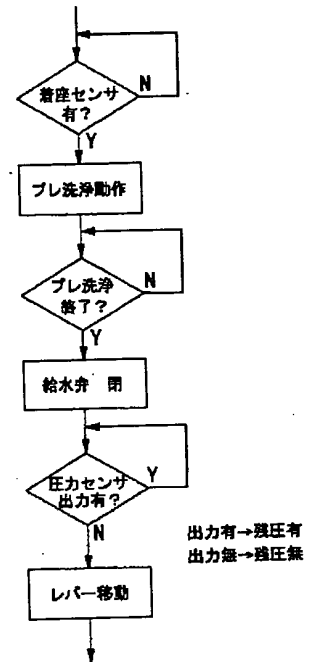
【図1】



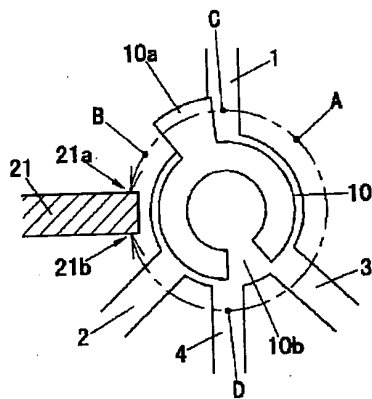
【図2】



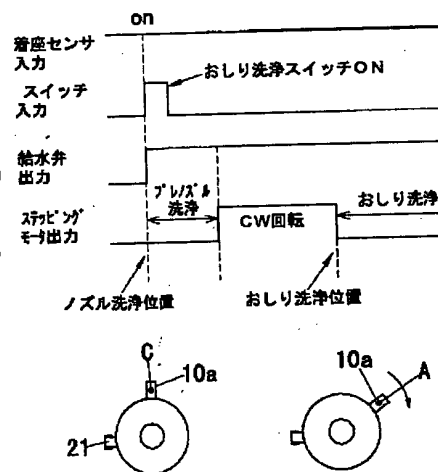
【図8】



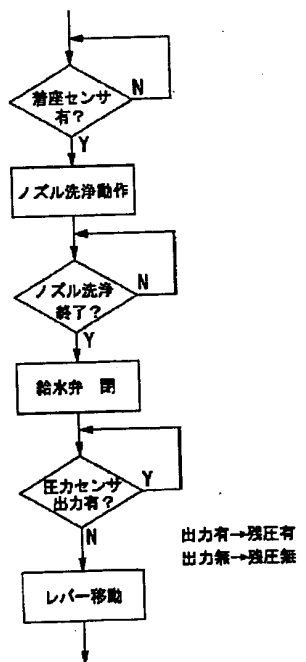
【図6】



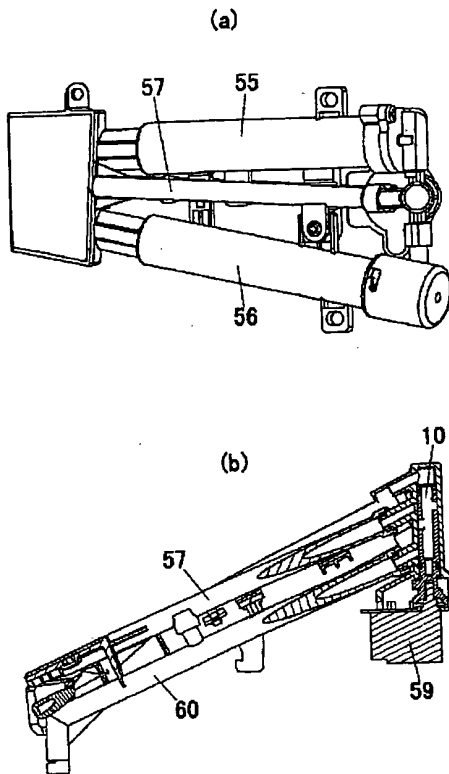
【図9】



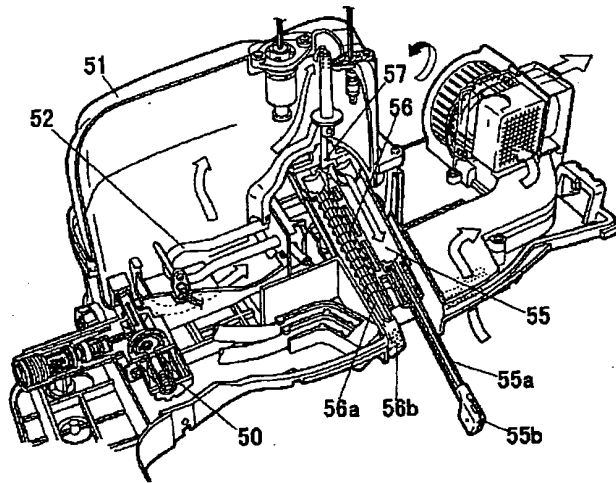
【図11】



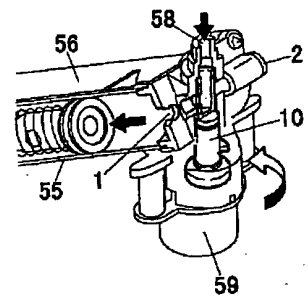
【図3】



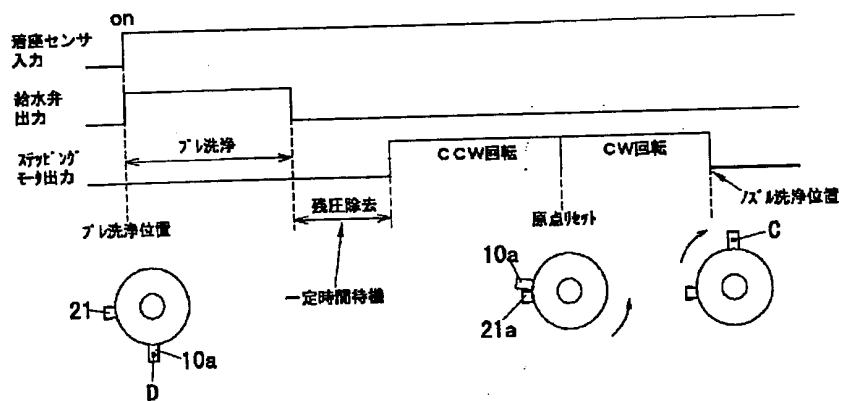
【図13】



【図14】

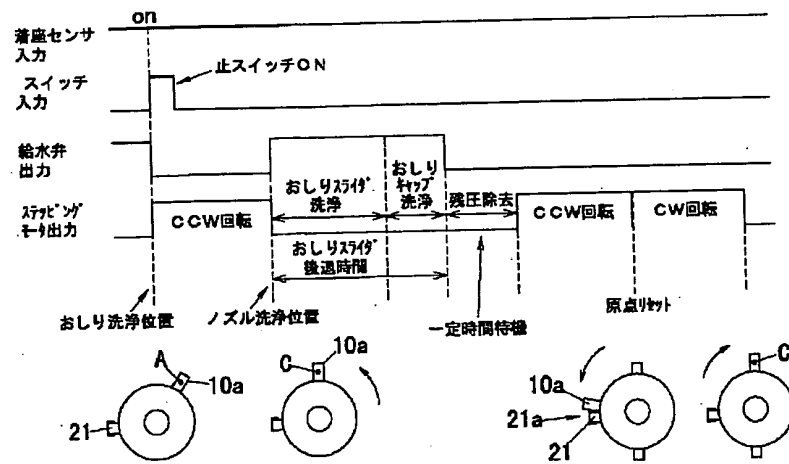


【図7】

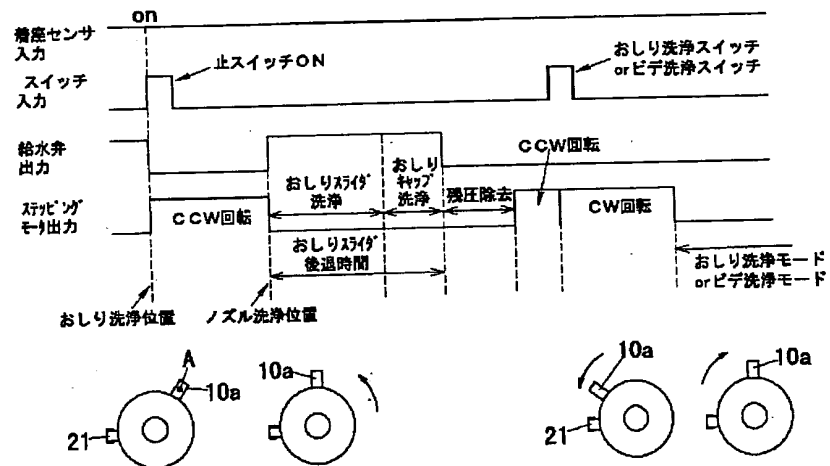


BEST AVAILABLE COPY

【図10】



【図12】



【図15】

